

## MESURE DE LA CROISSANCE INDIVIDUELLE DES BRINS DE LAINE A L'AIDE DE RADIOCYSTINE

PAR

**J. ROUGEOT**

Station de Physiologie Animale ; Jouy-en-Josas (S.-et-O.).

Jusqu'à présent il était impossible de suivre individuellement la croissance en longueur des fibres de la toison du Mouton, faute de pouvoir inscrire simultanément sur un certain nombre d'entre elles des repères suffisamment précis, à une date bien définie.

Nous avons résolu ce problème en injectant périodiquement dans la peau, toujours au même point, une très faible dose de cystine marquée au  $^{35}\text{S}$  et en révélant sur les fibres, par autoradiographie, les points de radioactivité correspondant aux dates des injections.

La radiocystine  $^{35}\text{S}$  présente *à priori* des avantages dont certains ont été mis en évidence par les travaux de BERN, HARKNESS et BLAIR (1955), et surtout par ceux de RYDER (1957, 1958a, 1958b) : 1) cet acide aminé participe à la synthèse de la kératine dans des proportions importantes, soit, en moyenne, 10 p. 100 ; 2) on le retrouve dans le follicule, quelques minutes après l'injection, à un niveau très précis, juste avant la zone dite de prékératinisation ; 3) par la suite, la cystine est rapidement épuisée puisqu'on n'en trouve que des traces au bout de trois semaines ; 4) la période du  $^{35}\text{S}$  étant de 87 jours, est suffisamment longue pour obtenir plusieurs mois après l'injection une image par autoradiographie.

Nous avons en outre établi les faits suivants : 1) après une injection sous-cutanée de 10  $\mu\text{c}$ , les brins de laine se trouvant dans un rayon de plus de 2 cm du point d'injection, ne présentent pas d'activité décelable au compteur ; 2) la partie des brins de laine, repoussant après un rasage effectué trois semaines après une injection sous-cutanée de 10  $\mu\text{c}$ , ne présentent plus de radioactivité décelable au compteur ; 3) 6 injections sous-cutanées de 10  $\mu\text{c}$ , faites à intervalles de 3 semaines, exactement au même point, ne provoquent aucune lésion visible ; 4) même avec une injection de 1  $\mu\text{c}$ , on obtient, sur les brins étendus sur lame et enrobés d'émulsion coulable, des points d'une netteté suffisante pour les mesures 4 mois après l'injection et après 15 jours d'exposition. La précision du marquage peut être estimée à 100  $\mu$ , soit environ 12 heures de croissance pour les brins courts.

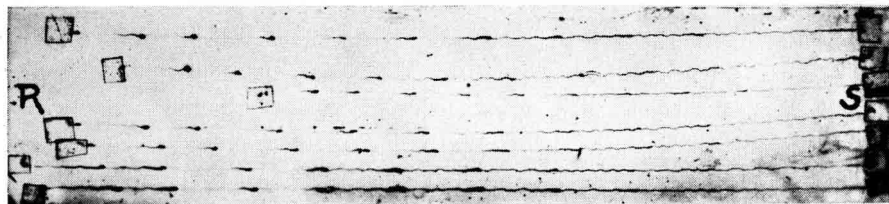
Il était donc possible, par les injections de radiocystine  $^{35}\text{S}$ , espacées de

3 semaines, de révéler sur les brins de laine, par autoradiographie, une succession de points datés avec précision.

*Distances en mm entre 2 points successifs  
de radio-activité révélés sur les brins de laine*

Date des injections	24-7 1958	14-8	4-9	25-9	16-10	6-11	27-11	22-11	8-1 1959	29-1
mg de cystine <sup>35</sup> S par injection	0,0026	0,0026	0,0028	0,0028	0,0024	0,0028	0,0048	0,0230	0,0214	0,0210
Nombre de µc par injection	1,6	2,0	1,6	1,4	1,2	1,0	2,8	5,6	6,4	5,0
Nombre de jours entre 2 injections	21	21	21	21	21	21	25	17	21	
Brin n° 1	8,6	8,6	8,3	8,1	8,1	8,3	8,6	6,3	8,5	
« n° 2	9,0	9,3	9,3	9,3	9,0	9,1	10,5	7,5	9,3	
« n° 3	10,1	10,3	10,0	10,1	9,8	10,0	10,6	8,0	10,0	
« n° 4	10,3	10,4	10,0	9,8	9,8	10,0	11,0	8,1	9,8	
« n° 5	10,6	10,6	10,3	10,3	10,0	10,0	11,5	8,6	10,3	
« n° 6	10,5	10,6	10,6	10,6	10,3	10,3	11,5	8,1	10,3	
« n° 7	10,3	10,1	10,3	10,5	10,1	10,5	11,6	8,6	11,3	
« n° 8	10,6	10,6	11,0	11,1	11,0	10,8	12,0	8,0	10,3	
« n° 9	10,6	11,0	11,0	11,0	10,6	11,0	12,5	8,0	10,6	
« n° 10	10,6	10,6	11,0	11,5	11,3	11,6	12,8	8,5	11,0	
« n° 11	10,6	12,0	11,3	11,0	10,8	11,0	12,0	8,3	12,0	
« n° 12	11,8	12,0	12,0	12,0	11,0	11,6	12,5	8,3	12,0	
« n° 13	12,0	12,0	12,0	12,0	11,6	11,6	13,3	9,3	11,6	
« n° 14	13,0	12,5	12,5	12,6	12,6	13,0	14,5	9,8	12,0	

Nous avons entrepris de suivre, avec cette méthode, la croissance annuelle des brins de laine dans les toisons homotriches de quatre Brebis Ile-de-France adultes, maintenues en état physiologique stable (régime alimentaire constant, pas de gestation ni de lactation, pas de croissance).



Autoradiographie des brins de laine (R : racine ; S : sommet).

Au bout de six mois, un prélèvement effectué sur une des Brebis montra effectivement que chacune des dix injections faites à intervalles de 21 jours (de 25 jours après la 7<sup>e</sup>, et de 17 jours après le 8<sup>e</sup>) avait marqué chaque brin de laine de la zone traitée par un point de radioactivité nettement révélé dans l'émulsion après 53 jours d'exposition (photographie ci-dessus).

Les intervalles entre les points furent mesurés par projection microscopique au curvimètre à 2/10 de mm près, en suivant les ondulations de la laine :

le tableau ci-joint montre que la croissance en longueur de chaque brin s'est faite à une vitesse très sensiblement constante, pour chacun et en particulier qu'elle n'a pas reflété les variations des doses de cystine injectée.

Ainsi, avec cette méthode, il est possible de suivre dans la toison, avec précision, pendant plusieurs mois, la croissance en longueur individuelle des fibres d'une même mèche.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BERN (H. A.), HARKNESS (D. R.) et BLAIR (S. M.). — *Proc. nat. Acad. Sci., U. S. A.*, **51**, 55-60., 1955.
- RYDER (M. L.). — *4<sup>e</sup> Congr. internation. Nutrit., Rés. Comm., Paris, 60-61*, 1957.
- RYDER (M. L.). — *In The biology of hair growth*, Acad. Press. 1 vol., 305-334, 1958a.
- RYDER (M. L.). — *Proc. roy. Soc. Edinb., B*, **67**, 65-82, 1958b.
-